

**В.С.Білецький**

## **МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ДОБУВНА ПРОМИСЛОВІСТЬ КРАЇН СВІТУ: Австрія**

*Редакція вітчизняної "Гірничої енциклопедії" виконує ініціативний проект огляду і аналізу мінеральних ресурсів країн світу. Перший етап цього дослідження вже виконано і опубліковано у т. 3. "Гірничого енциклопедичного словника" (Донецьк, "Східний видавничий дім", 2004-2005 рр.). Разом з тим актуальність проблеми мінеральних ресурсів світу, прогноз на швидке вичерпання ряду руд, паливних корисних копалин (зокрема, природного газу і нафти) вимагає постійного відстеження ситуації і її аналізу. Нами пропонується серія статей щодо мінеральних ресурсів та добувної промисловості країн, які володіють великими ресурсами і запасами корисних копалин, передовою технологією їх видобування і переробки, а також країн, які розглядаються як перспективні в плані видобутку і переробки комплексу або окремих видів мінеральної сировини.*

**АВСТРІЯ (Austria)**, Австрійська Республіка (Republic Österreich) – держава в Центральній Європі. Межує з Чехією, Словаччиною, ФРН, Угорщиною, Югославією, Італією, Швейцарією та Ліхтенштейном. Площа – 84 тис. км<sup>2</sup>, населення – 8,15 млн (липень 2001). Столиця – Відень. Складається з 9 земель. Офіц. мова – німецька. Грошова одиниця – австрійський шилінг. Член ООН, ЄС.

**Загальна характеристика господарства.** Австрія – одна з найбільш розвинених держав Європи. На межі XX-XXI ст. за рівнем прибутків на душу населення займає 9-е місце в світі. Основні галузі економіки: машинобудування (транспортне, сільськогосподарське, електротехнічне), металургійна, харчова, текстильна, хімічна, електрична, паперова, гірнична, виробництво алюмінію, туризм. Понад 20% промислової продукції створюється в держсекторі (металургійні, гірничодобувні галузі, енергетика). Найбільший зарубіжний інвестор – Німеччина (бл. 30% інвестицій). Третина обсягу промислового виробництва припадає на державний сектор економіки. Незважаючи на гористу місцевість, використання сучасних методів землеробства дає Австрії можливість забезпечувати продуктами 3/4 потреб внутрішнього ринку. У країні виробляють майже всі види сільськогосподарської продукції. Одна з найбільш важливих галузей – тваринництво. Для виноробства вирощують виноград, ліси дають сировину для целюлозно-паперової промисловості. Австрія – високоіндустріальна країна, хоч більшість населення працює в сфері роздрібної торгівлі, банківського обслуговування, охорони здоров'я, освіти і туризму, який є однією з найбільш прибуткових галузей в економіці (понад 170 млрд шил. на рік). Торгує більш ніж з 150 країнами світу. Розвинуті всі види сучасного транспорту. Річкові порти: Лінц, Відень.

За даними [Index of Economic Freedom, The Heritage Foundation, U.S.A. 2001]: ВВП – \$ 249,3 млрд Темп зростання ВВП – 3,3%. ВВП на душу населення – \$30869. Прямі закордонні інвестиції – \$ 3,1 млрд Імпорт – \$ 92,6 млрд (г.ч. Німеччина – 41,8%; Італія – 8,0%; Франція – 4,9%; США – 4,8%). Експорт – \$ 91,2 млрд (г.ч. Німеччина – 36,0%; Італія – 8,6%; Швейцарія – 5,0%; Угорщина – 5,0%; Франція – 4,5%).

Упродовж тривалого часу в XX ст. країна залежала від зовнішньої допомоги, і тільки в 1937 змогла створити економічну базу. У березні 1938 Австрія була приєднана до Німецького рейху. Тяжкі руйнування в результаті війни, радянська окупація Віденського басейну, важливого промислового району Австрії, і післявоєнний поділ країни державами-переможцями призвели до повної перебудови економіки Австрії. План Маршалла й інші форми допомоги з боку США мали вирішальне значення для перебудови австрійської економіки. Протягом 10 років (1945-1955) значна частина економіки країни, включаючи її життєво важливі нафтові ресурси, не перебувала під австрійським контролем і не могла сприяти її реконструкції. У 1946 понад 70% австрійських підприємств були націоналізовані, у тому числі три найбільші комерційні банки, значна частина підприємств важкої промисловості, підприємства нафтовидобувної і нафтопереробної промисловості. Економіка Австрії стабільно розвивалася з кінця 1950-х і до середини 1970-х років. На початку 1980-х років відбулося уповільнення зростання, після 1988 - нове його прискорення. З 1992 темпи зростання економіки знову сповільнилися через міжнародний економічний спад, зменшення експорту і високі темпи інфляції. У 1993 уряд приступив до реалізації великої програми приватизації промислових холдингів, у рамках загального плану залучення іноземних інвестицій. Зростання споживчого попиту в сусідніх з Австрією країнах Східної Європи в середині 1990-х років сприяло поживленню економіки країни. Після приєднання в 1995 до ЄС Австрія різко скоротила державні витрати, готуючись вступити до Європейського валютного союзу. Ці заходи також сповільнили загальне зростання економіки. А. – імпортер енергії.

Найстарішим промисловим центром, який значно розширився після виведення радянських військ, є Віденський промисловий басейн, що виробляє метали, текстиль і продукти харчування. Долина рік Мур і Мурц у Штирії є центром металургії, виробництва автомобілів, паперу і деревини, а також продукції важкого машинобудування. Серед нових промислових центрів виділяється трикутник Лінц - Вельс - Штайр у Верхній Австрії, що має вигідне географічне положення. Найбільші промислові підприємства цього району - Об'єднаний австрійський

металургійний і сталеливарний комбінат і Австрійський азотно-туковий завод у Лінці. Внутрішнє виробництво енергії покриває лише приблизно третину енергетичних потреб країни.

**Природа.** Велику частину території займають Східні Альпи (найвища точка – гора Ґросглокнер, 3797 м) і їх передгір'я; низовинні рівнини по Дунаю. Понад 2/5 території – гірські ліси. Клімат помірний, континентальний, на заході вологий. Ріки бас. Дунаю, оз. Нойзідлер-Зее, Боденське.

**Геологічна будова.** На території А. виділяються складчасті утворення Сх. Альп, Передальпійський крайовий прогин, Чеський (Богемський) масив і западина Віденського бас. Сх. Альп, що займають більшу частину країни. Вапнякові Альпи складені в осн. мезозойськими уламково-карбонатними осадовими породами, які нагромаджувалися на глибоко еродованій поверхні варисційських складчастих і малометаморфізованих товщ, включаючи залишки пермського чохла. Центральна частина Вапнякових Альп повністю зірвана зі своєї основи. На пісковиках тріасу залягає іноді дуже потужна карбонатна товща юри-крейди. Всі утворення деформовані в різні фази альпійського тектогенезу з виникненням покривних структур – масивних субгоризонтальних пластин, які насунені на флішеві та моласові товщі передгір'їв. Гірські структури внутрішньої зони Сх. Альп (Ретійські Альпи, Високий і Низький Тауерн, Штірійські Альпи та ін.) складені древніми кристалічними сланцями і палеозойськими породами, які насунені на тріасово-юрські метаморфізовані блискучі сланці і лужні вулканіти пеннінської структурної зони, виявлені серед більш древніх порід в тектонічних віках Енгадіна і Високого Тауерна. По півн. фронту Східних Альп простягається Передальпійський крайовий прогин, складений товщею олігоценівих та міоценових уламкових відкладів, який виклинується в східному напрямку між фронтом Альп і півд. краєм Чеського масиву. На цю товщу насунені субальпійські моласові відклади, в основному олігоценіві конгломерати, які утворюють великі лускаті структури з нахилом на південь. Субстрат моласи утворений кристалічними породами Чеського масиву з окремими, іноді досить великими ділянками мезозойського осадового чохла. На півночі країни по лівобережжю Дунаю простягається півд. частина Чеського масиву, складеного докембрійськими кристалічними сланцями і палеозойськими ґранітами, яка південніше перекрита осадовими породами, що наповнюють Предальпійський крайовий прогин. Вздовж півд. фронту Півн. Вапнякових Альп, між Форарльберґом і Віденською западиною, на 500 км простягається ґрауваккова зона, утворена тектонічними пластинами древньої кристалічної основи, нижньопалеозойськими філітами, метаморфізованими сланцями палеозою і відкладеннями пермі. Східну частину А. займає молода западина-ґрабен Віденського бас., утворення якої почалося в тортоні і продовжувалося до плейстоцену. Віденська западина неузгоджено накладена на розлом зони Альп і Карпат і виконана потужною (до 6 км) товщею піщано-глинистих порід неогену, під якою залягають палеогеновий та крейдяний фліш, дисоційовані карбонатні породи юрського та тріасового періодів та метаморфізовані породи палеозою.

**Корисні копалини.** Найважливіші к.к. А. – нафта, газ, руди заліза, свинцю, цинку, стибію, магнетиту і графіту, вольфраму (табл. 1).

Таблиця 1. - Запаси основних видів корисних копалин Австрії (1998/99)

Корисні копалини	Запаси		Вміст корисного компоненту в рудах, %	Частка у світі, %
	Підтверджені	Загальні		
Боксити, млн т	1	3	52 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	
Барит, тис. т	80	100	95 (BaSO <sub>4</sub> )	
Вольфрам, тис. т	24	30	0,5 (WO <sub>3</sub> )	0,9
Зал. руди, млн т	170	350	32	0,1
Свинець, тис. т	100	140	1,4	0,1
Вугілля, млн т	159	357		
Цинк, тис. т	320	460	4,7	0,1
Берилій, тис. т	2,7	177	0,18	1,2

**Нафта.** Родовища нафти розташовані г.ч. в північно-західній частині Нижньої Австрії, поблизу Відня, але запаси обмежені. Родов. нафти і газу (підтв. запаси на 1990 відповідно 11,9 млн т та 24 млрд м<sup>3</sup>) пов'язані з молодими осадовими відкладами Віденського та Передальпійського бас. Нафти малосірчисті (0,21-0,28%), малопарафіністі (0,15-0,25%), густина 905-930 кг/м<sup>3</sup> та 872 кг/м<sup>3</sup> (Передальпійський бас.).

**Вугілля.** Запаси вугілля знаходяться в багатьох родовищах. Вугілля палеозойської та мезозойської доби – кам'яне, палеоген-неогенової – буре. Поклади кам'яного вугілля в основному відпрацьовані. Запаси бурого вугілля: підтверджені – 50 млн т, загальні – 150 млн т., прогнозні – до 2 млрд т (1990-і рр.). В подальші роки спостерігалось збільшення запасів вугілля (див. табл. 1). Основні басейни – Ґюфлах-Фойтсберґ та Томасройт-Амפלфелванґ (г.ч. Штірія, Верхня і Нижня Австрія).

**Залізні руди.** В А. відомо бл. 300 залізрудних родов. і проявів. Найважливіше родов. – Айзенерц пов'язане з палеозойською ґраувакковою зоною. Рудні мінерали: сидерит, пірит, халькопірит, тетраедрит. Середній вміст Fe – 33-35%.

**Мідь.** Запаси руд міді в перерахунку на метал – 50 тис. т. Руди укладені у вигляді кварц-карбонатних жил. Мінерали: сидерит, халькопірит та ін. сульфіді. Найбільше родовище – Міттерберг'.

**Поліметали.** Відомо багато цинково-свинцевих родовищ, загальні запаси яких в перерахунку на метал по цинку складають 460, а по свинцю – 140 тис. т. Найбільше родов. – Блайберг'.

**Вольфрамові родовища** (Східні Альпи) представлені шеєлітовими скарнами. Загальні запаси – 30 тис. т. WO<sub>3</sub>, сер. вміст його в руді 0,5%.

**Стибій.** Основні стибієві родовища з запасами до 50 тис. т. металу (1990) знаходяться поблизу Шлайнінга і приурочені до палеозойських відкладів.

**Магnezит.** В А. є великі родовища магнезиту, головним чином в Карінтії – Брайтенау, Файч, Радентайн, Гохфільцен, Ланерсбах, Трібен і Оберорт, загальні запаси якого – 15-20 млн т. (1990).

**Графіт.** Родовища графіту (запаси бл. 11 млн т, 1990) приурочені до ґрауваккової зони та древніх кристалічних сланців (Кайзерсберг', Мюльдорф').

**Інші корисні копалини.** Численні родов. кам'яної солі знаходяться у Вапнякових Альпах. Виявлені численні родов. каоліну, тальку, гіпсу на ін. буд. матеріалів. Крім того є родовища ртутних руд, бариту, піриту та ін.

**Історія освоєння природних ресурсів.** Використання кремнію на території А. почалося в нижньому палеоліті. Період 8-7 тис. до н.е. – початок розробки залізрудних родовищ та виробництва заліза. З 6-го тисячоліття до н.е. у великій кількості добувалися глини. Гірничорудні центри А. почали функціонувати з 3-го тисячоліття до н.е.; з кінця бронзового віку вони набувають значення для деяких обл. Центральної Європи. З цього часу починається широкий видобуток та переробка сульфідних мідних руд, виникають значні гірничі розробки в р-нах Зальцбурґа і Тироля. Найбільш дослідженою на той час була система великомасштабних гірн. розробок у Міттерберзі. У IV-IX ст. (епоха переселення народів) гірн. справа на території А. переживає занепад. З X ст. у Штірії (Шладмінґ, Цайрінґ) починається активний видобуток срібла. В X-XIII ст. відроджується видобуток зал. руди (Штірія, Леобен, Карінтія) та солі. Розробка велась штольнями та відкритим способом. В XIII ст. від сухої розробки кам'яної солі переходять до видобутку методом розчинення. В XIV- XVI ст. затверджується державна монополія на виробництво солі. Розробка родовищ золота та срібла досягла максимуму в XV-XVI ст. Нараховувалось бл. 1000 золотих рудників. При підземній розробці срібних руд у Тиролі застосовувався коловорот з кінним приводом для шахтного підйому, водовідливні установки. В кінці XVI ст. видобуток золота і срібла в А. скоротився. У XVI ст. гірнича справа в А. досягла високого рівня. З XVIII ст. при видобутку к.к. почали застосовувати вибухові роботи. В XIX ст. збільшується видобуток магнезиту (області Файч та Радентайн). Становлення гірн. промисловості пов'язане з видобутком у великих масштабах вугілля та магнезиту (1-е місце в світі до 1918 р).

**Гірнича промисловість.** Австрійська гірнича промисловість на початку XXI ст. продовжувала скорочуватися. Причини – виснаження родовищ, конкуренція, недостатня економічна ефективність тощо. В А. добувають буре вугілля, нафту, залізні, свинцево-цинкові, стибієві та мідні руди, магнезит та інші мінеральну сировину (див. табл. 2). В структурі галузі основне місце належить паливній, гірничо-рудній та гірничо-хімічній пром-сті. Обсяг виробництва гірничовидобувної промисловості Австрії в 1997 р. оцінюється в 6 млрд австр. шил. В країні діяло бл. 100 гірничодобувних підприємств (44% - шахт, 56% - кар'єрів) з числом зайнятих біля 4,5 тис. чоловік. Але за рахунок власних сировинних ресурсів А. задовольняє лише незначну частину своїх потреб. Імпортується понад 90% вугілля, бл. 80% нафти, 60% прородного газу, основна частина руд. Експортуються графіт, тальк, магнезит, кухонна сіль і деякі промислові мінеральні напівфабрикати.

Таблиця 2. - Видобуток мінеральної сировини в Австрії (в тоннах)

Мінеральна сировина	1999	2000	2001
Вугілля (лігніт)	1 137 388	1 254 605	1 193 970
Залізні руди і залізисті слюди	1 751 946	1 859 449	1 843 275
Вольфрамові руди	410 136	416 456	465 868
Гіпс	898 830	825 077	790 478
Ангідрит	100 374	120 967	138 745
Графіт	2 635	669	116
Тальк і тальковий сланець	129 576	133 060	137 776
Каолін	152 457	118 508	89 632
Нафтовий сланець	496	440	408
Магнезит	748 635	725 832	680 534
Доломіт	7 968 072	7 152 245	6 171 999
Глина	1 994 598	1 416 201	1 734 964
Кварцовий пісок і кварцовий гравій	6 851 292	6 984 557	5 045 387

Кварц і кварцит	409 919	372 062	401 538
Вапняк і мармур	26 408 576	23 823 529	23 799 657
Мергелі	1 422 684	1 558 742	1 568 508
Гнейси	-	-	2 152
Сірка (при нафтоочистці)	9 468	9 646	10 912
Сіль тверда	1 481	1 280	1 384
Соляні розсоли (м <sup>3</sup> )	2 691 968	3 129 653	2 986 153
Сира нафта	962 393	970 513	957 472
Природний газ (м <sup>3</sup> )	1 740 652	1 804 736	1 954 423
Діабаз	5 200 771	4 933 202	4 689 785

*Паливні корисні копалини.* Нафта, вітчизняна й імпортована, є найважливішим джерелом енергії Австрії. Пік видобутку нафти припадає на 1955 (3,5 млн т), після чого відбувалося постійне зниження обсягу видобутку. У 1990-і роки щорічно добувалося бл. 1,1 млн т нафти.

У 2003 р. австрійська компанія OMV зробила найбільше за останні 25 років нафтогазове відкриття на території Австрії. Розвідувальна свердловина Ердресс-1 (Erdröss 1) в районі містечка Вайнфіртель (Weinviertel), Нижня Австрія, розкрила поклади із видобувними запасами бл. 500 тис. т нафти і 200 млн куб.м газу, що становить майже 1/3 річного видобутку вуглеводнів у країні (14 млн бар. у.о.). Початок видобутку очікується в кінці 2003 р. Початковий рівень видобутку визначений в 40-50 т/добу. Видобуток розраховано на 15-20 років. Компанія розраховує збільшити видобуток нафти і газу в 2008 р. до 160 тис. бар./добу, але це буде досягнуто г.ч. за рахунок зарубіжного видобутку; в Австрії видобуток залишиться на досягнутому рівні.

Вугілля. Австрія щорічно ввозить бл. 3 млн т кам'яного вугілля. Імпортується також природний газ. Обсяг видобутку власного лігніту поступово скорочується (в 1991 його було видобуто лише 1,7 млн т).

*Інші корисні копалини.* У 1995 було видобуто бл. 2,1 млн т залізняка (основне родовище Ерцберг), бл. 800 тис. т магнезитової руди, біля 250 тис. т свинцево-цинкових руд. Добуваються невеликі кількості глини, каолін, кухонна сіль, мідні, стибієві й свинцево-цинкові руди, гіпс та інш.

**Наукові заклади. Підготовка кадрів, друк.** Гірничо-геологічні науки в А. розвивалися в рамках університетів у Відні, Граці (заснований в 1586 р.), Зальцбурзі (1622 р.), Інсбруці (1669 р.). В 1847 р. створена Австрійська АН, в 1848 – Вища гірничо-шахтна школа (нині – Леонбенський гірничий університет), в 1949 р. – Віденський геологічний інститут. Функціонують державні служби – геологічна, метеорологія і геодиніміка, наукові товариства – географічне і гірничо-шахтне. Основні періодичні видання в гірництві: “Berg- und Hüttenmännische Monatshefte” (з 1851), “Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt” (з 1850), “Tschermak’s mineralogische und petrographische Mitteilungen” (з 1851), “Mitteilungen der österreichischen geologischen Gesellschaft” (з 1908), “Verhandlungen der geologischen Bundesanstalt” (з 1858), “Mitteilungen der Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau” (з 1935).

**Контактна інформація:** Austria; **Geologische Bundesanstalt (GBA) (Geological Survey of Austria);** Rasumofskygasse 23, Postfach 127, A-1031 Vienna; Phone: (43) 712-56-74-0; Fax: (43-01) 712-56-74-90; <http://www.geolba.ac.at/>